



**BUAP**

**BENÉMERITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA**

**ASOCIACIÓN ENTRE LA LONGITUD CERVICAL Y RIESGO DE  
HEMORRAGIA ANTEPARTO EN PACIENTES CON PLACENTA PREVIA Y  
DE INSERCIÓN BAJA**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:**

**DRA. CARMEN DEL ROCÍO GUTIÉRREZ VALLE**

**ASESOR EXPERTO:**

**DR. ADALBERTO CASTILLA ZENTENO**

**ASESOR METODOLÓGICO:**

**DR. CARLOS ARTURO SILVA XILOTL**



**H. PUEBLA DE ZARAZOGOZA, NOVIEMBRE 2018**

## **AUTORIZACION DE IMPRESIÓN**

**ASOCIACIÓN ENTRE LA LONGITUD CERVICAL Y RIESGO DE HEMORRAGIA ANTEPARTO EN PACIENTES CON PLACENTA PREVIA Y DE INSERCIÓN BAJA**

ESTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA REALIZADO POR LA **DRA. CARMEN DEL ROCIO GUTIERREZ VALLE**, BAJO LA DIRECCIÓN DEL COMITÉ REVISOR, APROBADA Y ACEPTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA. HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO, PARA SU IMPRESIÓN Y PRESENTACION.

### **ASESOR EXPERTO:**

---

**DR. ADALBERTO CASTILLA ZENTENO**  
**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL DEL**  
**HOSPITAL DE LA MUJER PUBLA**

### **ASESOR METODOLÓGICO:**

---

**DR. CARLOS ARTURO SILVA XILOTL**  
**JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE**  
**LA MUJER PUEBLA**

H. PUEBLA DE ZARAGOZA, NOVIEMBRE 2018

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

*Por guiarme en el camino y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas.*

### **A mis padres y hermanos**

*Mami y Papi, mil gracias por estar siempre ahí a mi lado, por su apoyo incondicional, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, es un orgullo y privilegio ser su hija, son los mejores.*

*Monse mi "Perri" y Joy; hermanitos gracias por el apoyo y la confianza de toda la vida, por siempre estar presentes, los quiero.*

### **A mis amigos**

*Mas que amigos mis hermanitos y futuros colegas, Ale, Ary, Mary, Karencita "bebé", Mauri, Faby, Martin "Chaparrito" vivimos tantas cosas buenas, malas, tristes, felices, no creo que haya mejores compañeros que ustedes, mil gracias por ser mi familia y mis cómplices en este largo camino, los súper quiero.*

### **A mis profesores**

*Seria imposible nombrarlos a todos desde mis maestros del Hospital General de Tlaxcala en el primer año, hasta los excelentes profesores del Hospital de la Mujer Puebla, mi más profundo agradecimiento por todas sus enseñanzas, tiempo, paciencia e interés en mi aprendizaje.*

***Y a todos los que consciente o inconscientemente han formado parte de este camino.***

## ÍNDICE

<b>PÁGINA</b>	
<b>1. RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>3. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
3.1. ANTECEDENTES GENERALES	5
3.2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS	9
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
5.1. OBJETIVO GENERAL	19
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
<b>6. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>20</b>
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>29</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>30</b>
<b>11. ANEXOS</b>	<b>33</b>

## **1.- RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN:**

La placenta previa complica alrededor del 0.5% de los embarazos, incrementando las complicaciones perinatales, como lo es riesgo de hemorragia anteparto y nacimiento prematuro. El Identificar factores que puedan predecir estas complicaciones como la longitud cervical (LC) corta, podría mejorar el manejo y pronostico.

### **OBJETIVO:**

Identificar la asociación y calcular el riesgo que existe entre la LC medida con ultrasonido transvaginal frente al riesgo de hemorragia anteparto en el tercer trimestre del embarazo en pacientes con placenta previa e inserción baja.

### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, retrolectivo, observacional, descriptivo, de cohorte donde se seleccionaron 33 pacientes con placenta previa e inserción baja con expedientes completos, y medición LC en el tercer trimestre, en el periodo de enero - diciembre 2017 en el Hospital de la Mujer Puebla, se compararon las características clínicas, y los resultados frente al riesgo de hemorragia preparto en pacientes con LC menor de 30mm. El análisis estadístico se realizó mediante tabla de contingencia para estimar riesgo relativo.

### **RESULTADOS:**

20 pacientes presentaron una LC corta <30mm (60.6%), de estas 19 con hemorragia anteparto, en comparación con 13 pacientes con LC mayor de 30mm (39.3%), de las cuales cuatro presentaron hemorragia, lo que representa un riesgo relativo de 3.1 veces de hemorragia anteparto en pacientes con LC corta en pacientes con placenta previo o inserción baja. Se interrumpió la gestación entre la semana 28.1 y 36.6 en 25 pacientes, y 8 superaron las 37 semanas.

## **CONCLUSIÓN:**

El embarazo con placenta previa o inserción baja, con LC menor de 30mm en el tercer trimestre, presenta un riesgo relativo de 3.1 veces, de presentar hemorragia anteparto, así como prematuridad, por lo que identificar pacientes con estas características, permite realizar estrategias preventivas y protocolos de manejo, para la atención integral de estas pacientes.

## 2.- INTRODUCCIÓN

Uno de los principales retos a nivel mundial es la reducción de la mortalidad materna. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad materna es la principal causa de muerte entre mujeres en edad reproductiva a nivel global. El organismo internacional estimó que, en 2015, 303 000 mujeres en el mundo murieron a causa de enfermedades y complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio.

Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado, siendo las principales causas las alteraciones en la inserción placentaria, la atonía uterina, las alteraciones de la coagulación y las lesiones traumáticas del útero y del canal de parto.<sup>1, 32</sup>

La placenta previa es un trastorno que ocurre durante el embarazo cuando la placenta se coloca anormalmente en el segmento uterino inferior, que en ocasiones cubre el orificio cervical interno. Esta ubicación causa problemas particularmente en el tercer trimestre del embarazo, cuando el cuello uterino comienza a borrarse y dilatarse, las inserciones de la placenta hacia el útero se desprenden y se produce una hemorragia.<sup>3,6</sup>

El examen ecográfico transvaginal es actualmente el método preferido para realizar la evaluación sonográfica del cuello uterino. La exploración transvaginal ofrece una mejor visualización del cuello uterino y una medición más reproducible de la longitud cervical, sin embargo, no está totalmente exenta.

La imagen sonográfica debe proporcionar una óptima visión sagital del cuello uterino y del segmento inferior. Se obtiene así una visión sagital del cuello uterino y de la mucosa endocervical, que se delinea a lo largo del canal cervical desde el orificio cervical interno hasta el externo. El canal cervical, el orificio cervical interno y el externo, son los tres puntos anatómicos para realizar la evaluación ecográfica del cuello uterino. El cuello uterino se mide desde el orificio cervical interno hasta el externo.

La longitud del canal cervical por ultrasonografía realizada tempranamente en el tercer trimestre del embarazo tiene un rango de 10 a 50mm. El percentil 50 es de 35mm, y el percentil 10 es de 25mm.

Un factor de riesgo asociado recientemente con los malos resultados del embarazo en mujeres con placenta previa es longitud cervical corta en el tercer trimestre. Hasta el momento, no se han reportado estudios en la literatura para evaluar específicamente la longitud cervical en casos de placenta de inserción baja.



### **3.- ANTECEDENTES**

#### **3.1.- ANTECEDENTES GENERALES:**

La Organización Mundial de la Salud reveló que para el año 2010, la Tasa de Mortalidad Materna mundial es de 402 muertes /100,000 nacidos vivos, y en la declaración del milenio propuso reducir a 100/100,000 nacidos vivos para el año 2015. De acuerdo a datos que aporta la “Confidencial Enquiries into Maternal Death and Child Health” (CEMACH), referente de mortalidad para los países desarrollados, las muertes maternas de causa directa han disminuido de 6.24/100,000 nacimientos a 4.67/100,000, en el trienio 2006-2008. Las causas indirectas no han variado, la cardiopatía continúa siendo la principal causa de muerte indirecta. <sup>1</sup>

La hemorragia obstétrica es la principal causa de muerte materna y de morbilidad y mortalidad fetal. Las muertes maternas generalmente se deben al desarrollo de choque hemorrágico y sus complicaciones. La hemorragia durante el parto incluye una gran variedad de eventos fisiopatológicos, como el desprendimiento de placenta, la placenta previa y la hemorragia postparto, y a pesar de los avances en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia masiva durante el embarazo, sigue siendo una de las principales causas de muerte materna. <sup>1,33</sup>

#### **Hemorragia**

La hemorragia obstétrica es una causa común de morbilidad y mortalidad materna. El manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica ha contribuido al descenso de la mortalidad, sin embargo, la tasa global de fallecimientos secundarios a hemorragia obstétrica en países subdesarrollados ha ido en incremento. La OMS reporta que el 50% de las muertes maternas es secundaria a hemorragia obstétrica y a sus complicaciones, misma que se presenta en 10.5% de todos los nacimientos. <sup>2</sup>

## Cuello uterino y su función en el embarazo

El cuello uterino es contiguo a la parte inferior del útero. Su porción proximal se encuentra en el abdomen y su porción distal en la vagina. Tiene un canal central estrecho que recorre toda su longitud, conectando la cavidad uterina y la luz de la vagina. La apertura de este canal en el útero se llama orificio interno y la abertura en la vagina del orificio externo. Durante el embarazo, la función biomecánica primaria del cuello uterino es mantener al feto dentro del útero. Esto requiere soportar las múltiples fuerzas del útero, incluido el peso del feto en crecimiento y el saco amniótico, así como la presión pasiva de la pared uterina. Luego, en una dramática reversión de roles, el cuello uterino se ablanda, se acorta y dilata notablemente para permitir el nacimiento del feto. Poco después del parto, el cuello uterino se regresa a su forma y consistencia previa.<sup>3</sup>

La función efectiva cervical se logra principalmente manteniendo una longitud adecuada del cuello uterino cerrado, dentro del cual el tapón de moco puede disuadir el ascenso de los microbios del tracto genital inferior. Esto se ve favorecido por el mantenimiento de la fuerza suficiente a nivel del orificio interno para evitar el descenso de las membranas fetales y el embrión, sobre el canal cervical, lo que puede acortar esta barrera y/o desalojar el tapón de moco. Las apariencias del cuello uterino durante todo el embarazo han sido bien documentadas usando imágenes de ultrasonido transvaginal. En el embarazo normal, las mediciones ecográficas muestran que la longitud cervical muestra una distribución en forma de campana, la mayoría de las variables biológicas, y la mayoría de las mujeres mantienen una longitud cervical entre 30 y 40mm durante el embarazo. Los embarazos en los que la longitud cervical es inferior a 25mm tienen más probabilidades de presentar un parto prematuro (antes de las 37 semanas de embarazo).<sup>4</sup>

La longitud de un cuello uterino puede evaluarse mediante ecografía o examen físico del cuello uterino. Se ha demostrado que el examen digital es menos consistente que el ultrasonido en la evaluación de la longitud cervical. La longitud cervical tiende a subestimarse mediante un examen manual en

aproximadamente 11mm en comparación con la medición con ultrasonido. Además, los cambios físicos como el borramiento a menudo no son evidentes hasta que el proceso avanza; por lo tanto, la ausencia de hallazgos en el examen físico no puede excluir una disminución de la longitud cervical.<sup>5</sup>

#### Placentación anormal y su relación con hemorragia

La placenta es un órgano transitorio que se forma alrededor de la semana 16 de gestación y sufre cambios menores al término del embarazo. En latín significa “masa esférica” y se describe como una masa carnosa, redonda, aplanada, discoide, hemocorial (o sea, el tejido fetal penetra el endometrio hasta el punto de estar en contacto con la sangre materna) y relacionada estrechamente con el feto por su cara fetal la cual está cubierta por membranas amnióticas y células corioamnióticas las cuales tienen como función ser uno de los componentes liberadores y productores de líquido amniótico. La cara placentaria en su centro presenta el cordón umbilical envuelto por la gelatina de Wharton y en su interior se encuentran una vena y dos arterias. Por otro lado, e íntimamente relacionada con la pared interna de la cavidad uterina sin infiltración muscular, se encuentra la cara materna la cual está formada por 16 a 18 cotiledones y tiene dos componentes: una porción fetal llamada corion frondoso y una porción materna o decidua.<sup>6</sup>

La implantación de la placenta en el segmento uterino inferior mal vascularizado puede dar como resultado una perfusión uteroplacentaria inadecuada y posteriormente influir en la oxigenación y el crecimiento fetal. Además de la placentación anormal, las vellosidades coriónicas pueden invadir profundamente el miometrio con decidua basal mal formada, lo que conduce a una hemorragia posparto grave a medida que avanza la separación de la placenta.<sup>7</sup>

En México, se encontró que, de 210 casos de placenta previa, en 37 (17.6%) se presentó acretismo placentario; de estos, en 26 (70.2%) se tuvo el antecedente de cesárea, con una cesárea fue del 21.1% y con 2 o más cesáreas el 50%.<sup>8</sup>

La ecografía transvaginal está bien establecida como el método de elección para la localización precisa de una placenta de inserción baja. Sesenta por ciento de las mujeres sometidas a ecografía transabdominal puede tener una reclasificación de la localización placentaria cuando se realiza una ecografía transvaginal, en la ecografía transabdominal, hay mala visualización de la placenta posterior, la cabeza del feto puede interferir con la visualización del segmento inferior, la obesidad y falta de llenado o sobrellenado de la vejiga también interfieren con la precisión. Para éstas razones la ecografía transabdominal se asocia con una tasa de falsos positivos para el diagnóstico de placenta previa de hasta 25%. Tasas de precisión para ecografía transvaginal son altas presentando sensibilidad 87.5%, especificidad 98.8%, valor predictivo positivo 93.3%, valor predictivo negativo 97.6%, estableciendo el estudio transvaginal como el estándar de oro para el diagnóstico de placenta previa. La resonancia magnética también identifica con precisión la imagen de la placenta y es superior al estudio transabdominal, sin embargo, la resonancia magnética no está disponible en la mayoría de las unidades.<sup>7,34</sup>

### 3.2.- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS:

La volemia en la embarazada normal a término se aproxima a 100 ml/kg. La hemorragia obstétrica engloba la hemorragia antenatal (desde las 24 semanas hasta antes del nacimiento) y la hemorragia posparto (primaria; en las primeras 24h tras el parto, y secundaria; entre las 24h y las 12 semanas tras el parto). La hemorragia obstétrica se clasifica según su magnitud en hemorragia obstétrica menor (pérdidas de 500-1,000ml, sin deterioro hemodinámico y con un ritmo de pérdida bajo) y hemorragia obstétrica mayor (pérdidas > 1,000 ml o menores con signos clínicos de shock) que puede ser a su vez, moderada (< 2,000 ml) o hemorragia obstétrica severa (> 2,000 ml).<sup>9</sup>

#### Fisiología de la volemia en el embarazo

La función cardiaca en el corazón estructuralmente normal se determina por la precarga, la postcarga, la frecuencia cardiaca y la contractilidad; aunque los cambios en el volumen de sangre durante el embarazo afectan a la precarga del ventrículo derecho, la presión venosa central se mantiene en el rango normal durante el embarazo debido a la reducción de la postcarga cardiaca inducida por la disminución considerable tanto en la resistencia vascular sistémica y la resistencia vascular pulmonar. Se ha documentado que el flujo sanguíneo uterino (o de la arteria uterina) aumenta de 50 a 60 mL/min en el primer trimestre del embarazo, a 185 mL/minuto a las 28 semanas y de 450 a 750 mL/min al final del embarazo; asimismo el diámetro de la arteria uterina y el gasto cardiaco también aumentan con el avance de la gestación, al principio del embarazo el útero recibe de 3 a 6% del gasto cardiaco, y al término la proporción es de aproximadamente 12%.<sup>10</sup>

El aumento de la masa eritrocitaria en un 20-30%, junto con el incremento del volumen plasmático en un 50%, hacen que la gestante presente una anemia fisiológica dilucional. Existe un estado hipercoagulable propio del embarazo, con un aumento de la concentración plasmática de casi todos los factores de la coagulación (fibrinógeno y factores VII, VIII y IX), mientras el sistema fibrinolítico

disminuye su actividad. El plasminógeno está aumentado, pero su actividad está disminuida debido al incremento del inhibidor del plasminógeno tipo II. Existe, así mismo, una hiperfibrinogenemia fisiológica propia del embarazo. Los anticoagulantes naturales, tales como la proteína S, sufren un descenso, contribuyendo al estado protrombótico, con un aumento de la fibrinólisis, especialmente en el momento de la separación placentaria. Existe una trombocitopenia gestacional fisiológica, sin traducción clínica en forma de aumento de la tendencia hemorrágica.

Estos cambios dan como resultado un acortamiento del tiempo de protrombina (TP) y del tiempo parcial de tromboplastina activado (aPTT), además de un aumento de parámetros tromboelastográficos: máxima firmeza del coágulo y máxima amplitud. Algunas comorbilidades asociadas al embarazo pueden contribuir a la aparición de una hemorragia catastrófica con una coagulopatía de consumo.<sup>11</sup>

#### Hemorragia obstétrica

La hemorragia obstétrica es una de las causas de muerte materna más importantes en países desarrollados. La hemorragia antenatal se presenta en aproximadamente 5%, en diferentes magnitudes desde mínima cuantía, hasta formas graves que pueden poner en peligro la sobrevivencia del binomio, y que requieren manejo agresivo y rápido.

Los principales datos clínicos que hacen sospechar de una hemorragia obstétrica grave son palidez, taquicardia, hipotensión, oliguria, alteraciones del estado de conciencia, hemorragia vaginal o hemorragia de la herida quirúrgica mayor al esperado y distensión abdominal.<sup>12</sup>

Las diferentes causas de hemorragia obstétrica son la atonía uterina, las anomalías de placentación, el desprendimiento de placenta, la rotura uterina, el trauma genital quirúrgico y los trastornos de coagulación. Dentro de los factores de riesgo se han identificado: etnia asiática, edad mayor de 40 años, obesidad, hemorragia obstétrica previa, embarazo múltiple, anemia, fiebre materna, producto

macrosómico, placenta previa, desprendimiento de placenta, trabajo de parto prolongado, episiotomía, parto vaginal instrumentado, cesárea y cesárea previa.<sup>13</sup>

### Placenta previa

La placenta previa, se refiere a la presencia de tejido placentario que cubre el orificio cervical interno, se produce en aproximadamente 4 por cada 1,000 partos. Los factores de riesgo reportados incluyen: antecedente de placenta previa, parto por cesárea previo o con antecedente de cirugía uterina (miomectomía, histeroscopia por sinequias y legados), pues la cicatrización endometrial promueve la nidación y el desarrollo anormal del trofoblasto, multiparidad, edad materna avanzada, tabaquismo. El segmento uterino inferior, tiene un endometrio delgado con menor desarrollo decidua, menor cantidad de fibras musculares y mayor proporción de fibras colágenas, por lo que la placenta situada en el segmento es más extendida, con escaso desarrollo de tabiques intercotiledonarios y aumento de vascularización con varicosidades extensas. Estas características favorecen hemorragia previa al parto, que pueden ser desencadenadas por contracciones uterinas o movimientos fetales. Aunque es relativamente común, la patogenia de la placenta previa sigue siendo en gran medida especulativa. Dos grandes hipótesis dominan; una involucra la posible presencia de áreas de endometrio subóptimo en diferentes áreas de la cavidad uterina (debido a una cirugía previa, por ejemplo), que promueven el implante de trofoblasto en la cavidad uterina inferior y el área cervical. La segunda hipótesis se basa en la respuesta placentaria a la perfusión reducida, lo que aumenta la probabilidad de que la placenta invada el orificio cervical.<sup>14</sup>

Actualmente la clasificación de placenta previa consiste de solamente 2 variaciones: placenta previa (incluye los términos anteriores de parcial y completa en el cual el orificio cervical interno es cubierto por tejido placentario en cualquier medida) y placenta de inserción baja (el borde placentario se encuentra a menos de 2cm del orificio cervical interno pero no lo cubre).<sup>14,34</sup>

La incidencia de la placenta previa en la población en general es de 0.4 a 0.6 %, 0.2% en nulíparas y 5% en multíparas de 5%, la recurrencia se calcula en

4-8%. En el útero sin cicatriz el riesgo de placenta previa es de 0.26% y aumenta progresivamente hasta alcanzar 10% con tres cesáreas. En pacientes con ambos factores, el riesgo de acretismo se eleva a 11% con una cesárea y hasta el 60% con dos o más cicatrices. En la actualidad el gran aumento de cesáreas está generando incremento en la incidencia de placenta previa y acretismo.<sup>14</sup>

#### Implicaciones clínicas

La placenta previa está asociada con numerosas complicaciones adversas en la madre y fetales-neonatales. Muchas de estas son consecuencias directas de la hemorragia materna. De hecho, las mujeres con placenta previa tienen un riesgo aproximadamente 10 veces mayor de hemorragia vaginal anteparto. El mecanismo de la hemorragia es incierto, pero parece ser atribuible a la separación de la placenta de la decidua subyacente resultante de las contracciones, borramiento cervical, dilatación cervical y edad gestacional avanzada. A su vez, la hemorragia se asocia con un mayor riesgo de necesidad de transfusión de sangre, histerectomía, ingreso a la unidad de cuidados intensivos de la madre, septicemia, tromboflebitis e incluso muerte materna. Las complicaciones fetales son principalmente las asociadas con la prematuridad. Un estudio de cohorte estadounidense señaló que el 55.6% de las mujeres con antecedentes de placenta previa dieron a luz después de las 37 semanas de gestación, el 27.5% entre las 34 y las 37 semanas de gestación y el 16.9% antes de las 34 semanas de gestación. A su vez, las tasas de mortalidad perinatal aumentan de tres a cuatro veces.<sup>15</sup>

Recientemente, algunos estudios han informado tasas similares de hemorragia anteparto, partos por cesárea no planificados secundarios a hemorragia y puntajes de Apgar más bajos entre mujeres con placenta previa o inserción baja. La identificación de factores que pueden predecir hemorragia anteparto puede ayudar en el tratamiento de casos con placenta previa. Un factor de riesgo asociado recientemente con resultados deficientes del embarazo en mujeres con placenta previa es la longitud cervical corta en el tercer trimestre. Hasta el momento, no se han publicado estudios en la literatura que evalúen



específicamente la longitud cervical en casos de placenta baja o inserción baja en el tercer trimestre.<sup>16</sup>

#### Placenta previa y hemorragia

La placenta previa es una causa importante de morbilidad y mortalidad materna debido a la hemorragia preparto e intraparto masiva. Además, la placenta previa se asocia con parto prematuro, y la mortalidad neonatal se triplica como resultado de la prematuridad. Aunque la placenta previa se asocia con hemorragia anteparto, no se observa hemorragia masiva que requiera una cesárea antes de término en todas las mujeres con esta afección. La capacidad de predecir la hemorragia anteparto grave y la cesárea de emergencia es fundamental en el tratamiento de la placenta previa.<sup>17</sup>

Se informó que la prevalencia de hemorragia anteparto en mujeres embarazadas con placenta previa es aproximadamente diez veces mayor que en mujeres sin placenta previa. Es importante destacar que la prevalencia de la placenta previa ha ido en aumento en paralelo con la creciente tasa de parto por cesárea y se ha convertido en un grave problema de salud pública en todo el mundo. Aunque la hemorragia anteparto es común en mujeres embarazadas con placenta previa, no se ha estudiado extensamente. Los estudios han sugerido que las mujeres embarazadas con placenta previa experimentan tasas más altas de hemorragia anteparto que las mujeres en general.<sup>18</sup>

#### Manejo de la placenta previa

El único modo seguro y apropiado de parto para la placenta previa es por cesárea; esto no quiere decir que se deba realizar cesárea de emergencia en todos los casos de hemorragia por placenta previa, sólo en los casos que la hemorragia vaginal sea profusa e incontrolable, o donde el bienestar fetal se vea afectado. Es apropiado considerar el uso de corticosteroides para mejorar la madurez pulmonar en todos los casos de placenta previa que hayan tenido episodio de hemorragia vaginal cuya edad gestacional sea antes de la semana 34. Tampoco está probado el beneficio del reposo en cama y el no realizar ninguna

actividad física. El uso del cerclaje se propuso para estabilizar el cuello uterino y disminuir la hemorragia, pero siguen las diferencias entre los resultados de los estudios, por lo que su uso tampoco está claro.<sup>19</sup>

#### Determinación de la longitud cervical

La determinación ecográfica de la longitud cervical fue inicialmente realizada de forma transabdominal, pero las desventajas específicas limitan su uso. Una de estas desventajas es que la vejiga debe estar llena para evaluar adecuadamente el cuello uterino, pero esto alarga en forma anormal la longitud al presionar la pared anterior y posterior del segmento inferior y ocultar el acortamiento o la tunelización (funneling). Por otra parte, la evaluación es dificultada por obesidad materna, sombras de las partes fetales y necesidad de transductores de baja frecuencia. Por lo tanto, la ecografía transabdominal es menos efectiva que la transvaginal y transperineal para lograr imágenes y mediciones adecuadas.

Se ha demostrado que la determinación de la longitud cervical transperineal es tan efectiva como la transabdominal y que es más aceptada que la evaluación transvaginal. Sin embargo, la mayoría de los autores indica que la técnica transvaginal es más fácil de realizar, se pueden obtener imágenes adecuadas en forma más frecuente con resultados más reproducibles que se correlacionan mejor con la verdadera longitud cervical en comparación con la evaluación transperineal.<sup>20</sup>

#### Técnica de realización

La prueba de longitud cervical por ultrasonido transvaginal se realiza después de que la paciente vacía su vejiga. Luego, se inserta una sonda transvaginal estéril en el fondo de saco vaginal anterior. A continuación, retire la sonda hasta que la imagen se borre para reducir la compresión del transductor, luego vuelva a aplicar la presión suficiente para crear la mejor imagen. La imagen transvaginal del cuello uterino debe ocupar el 75% de la pantalla y la punta inferior del área de la vejiga (vacía) también debe ser visible. El ancho del grosor cervical

anterior debe ser igual al grosor cervical posterior y no debe haber aumento de la ecogenicidad en el cuello uterino debido a una presión excesiva. Antes de la medición, se debe identificar el orificio interno, el orificio externo y todo el canal endocervical. Los cursores deben colocarse correctamente para medir la distancia desde el orificio interno al orificio externo. Generalmente se obtienen tres medidas de longitud cervical. Luego, se aplica una presión suave en el fondo uterino durante aproximadamente 15 segundos para observar si hay embudo o acortamiento cervical. El tiempo total para la medición de la longitud cervical es de aproximadamente 5 minutos. El examen de ultrasonido transvaginal es una prueba de detección segura, aceptable y confiable, que ahora se usa ampliamente para detectar el riesgo de parto pretérmino en las mujeres. Con la técnica adecuada, las variabilidades de intraobservador e interobservador son inferiores al 10%. En comparación con la ecografía abdominal y transperineal, el ultrasonido transvaginal es más confiable para la medición de la longitud cervical.<sup>21</sup>

#### Estudios que determinaron la longitud cervical

To et al. informó sobre la medición de la longitud del cuello uterino entre las 22 y 24 semanas de gestación en 39,000 mujeres con un embarazo único. La longitud cervical se encontró distribuida normalmente, con una longitud media de 36mm. En aproximadamente el 1% de las mujeres, la longitud fue de 15mm o menos. Este punto de corte generalmente se usa para definir el grupo de alto riesgo en los estudios de intervención. Celik et al. usó medidas de longitud cervical obtenidas entre las semanas 20 y 24 de gestación, junto con la historia materna, en más de 58,000 mujeres para crear modelos de riesgo computados para el parto prematuro. Compararon pacientes que dieron a luz antes de las 28 semanas, entre las 28 y 30 semanas, entre las 31 y 33 semanas, y entre las 34 y las 36 semanas de gestación. Para una tasa de 10% de falsos positivos, las sensibilidades fueron del 81%, 59%, 53% y 29%, respectivamente. En un informe de evaluación de tecnología de salud, Honest et al. resumió los resultados de cinco estudios que utilizaron medidas de longitud cervical entre 20 y 24 semanas, con límites de 20-30mm, para predecir el nacimiento prematuro antes de la

semana 34 de gestación. Las razones de probabilidad positivas resultantes variaron de 2.3 para 30mm a 7.6 para 20mm.<sup>22</sup>

En el estudio de D'Agostini et al., la longitud cervical promedio de las primíparas adultas durante la mitad de la gestación fue de 33mm. Se ha informado que las longitudes cervicales promedio son de 34mm en 3,073 pacientes estadounidenses, 34mm en 301 pacientes británicos y 35mm en 1,123 pacientes brasileños. Otros autores han informado promedios de hasta 37mm en 308 pacientes de Sudáfrica. Por el contrario, la longitud cervical promedio de primigestas adolescentes menores de 16 años reportada por D'Agostini et al. fue de 28mm, similar a un estudio estadounidense que mostró un promedio de 30mm en este grupo de edad.<sup>23</sup>

#### Longitud cervical y hemorragia

Aunque el estudio de Behrendt et al. no prueba los diferentes mecanismos que conducen al parto prematuro, podemos hacer una observación útil sobre la tasa de acortamiento cervical y su interacción con la hemorragia vaginal. Aunque hay pacientes que tienen acortamiento cervical prematuro relacionado con la colonización e infección del tracto genital, el acortamiento acelerado del cuello uterino no parece causar o ser causado por la hemorragia vaginal.<sup>25</sup>

Un artículo histórico en 1996 por Iams et al demostró que a medida que la longitud del cuello uterino se acorta, aumenta exponencialmente el riesgo relativo de parto prematuro espontáneo. Además, Owen et al demostraron que la medición de la longitud cervical sonográfica en serie a partir de las 16 semanas de gestación en mujeres con un parto prematuro anterior podría estratificar aún más el riesgo de parto pretérmino recurrente de las mujeres. Otro predictor de parto prematuro es la hemorragia vaginal espontánea. Yang et al demostraron que la hemorragia vaginal durante el primer o segundo trimestre confería un riesgo relativo de nacimiento prematuro de 1.3 (IC 95%, 1.1-1.6). Este riesgo casi se duplicó a 2.4 (IC 95%, 1.6-3.6) con hemorragia en el primer y segundo trimestre. Más recientemente, Saraswat y cols. Realizaron un metaanálisis de 14 estudios que analizaron los resultados de la hemorragia en el primer trimestre.<sup>26</sup>

Se han realizado estudios, en los que se ha observado que mujeres con placenta previa o de inserción baja y cérvix acortado durante el tercer trimestre de la gestación, se asocia a mayor riesgo de presentar hemorragia antes del parto. La incidencia de hemorragia antes del parto en paciente con cérvix acortado, fue del 75%, comparada con el 31% de aquellas pacientes con cérvix normal. Además, el hallazgo de cérvix corto se asoció también a mayor incidencia de hemotransfusiones, bajo peso al nacer, APGAR bajo, y admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales.<sup>16</sup>

#### **4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existe una clara relación entre la ecografía, longitud cervical y nacimiento prematuro, particularmente entre mujeres con un parto prematuro anterior, de acuerdo al percentil décimo para la longitud cervical a fines del segundo y principios del tercer trimestre ha variado desde 26mm a 31mm en poblaciones no seleccionadas.

Sin embargo, los datos son limitados con respecto a la longitud cervical en el contexto de la placenta previa. Porque el mecanismo de hemorragia en la placenta previa probablemente incluye borramiento cervical, es posible que haya una asociación entre la longitud cervical corta, hemorragia y nacimiento pretérmino. Mujeres diagnosticadas con placenta previa en el segundo trimestre generalmente regresa para la ecografía a mediados del tercer trimestre y longitud cervical podría evaluarse fácilmente en esa visita. Dentro de la población de pacientes embarazadas en el Hospital de la Mujer Puebla, se presentan múltiples casos de pacientes con embarazos complicados con placenta previa o de inserción baja, quienes en un alto porcentaje deben ser intervenidas de urgencia por presentar hemorragia, con resultados perinatales adversos, tanto maternos como neonatales, incluso llegan a requerir manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos, posterior a la resolución del embarazo, siendo importante identificar esas pacientes con riesgo de presentar hemorragia anteparto y disminuiría la incidencia de complicaciones perinatales.

Es por ello que surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es el riesgo de hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa y de inserción baja?

## **5.- OBJETIVOS**

### **5.1.- OBJETIVO GENERAL:**

Identificar la asociación y calcular el riesgo que existe entre la LC medida con ultrasonido transvaginal frente al riesgo de hemorragia anteparto en el tercer trimestre del embarazo en pacientes con placenta previa e inserción baja en el Hospital de la Mujer, Puebla, en el periodo 2017.

### **5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Identificar pacientes con longitud cervical corta (<30mm) que presentaron hemorragia anteparto

Describir la relación entre pacientes placenta previa e inserción baja y antecedente de cesáreas previas.

Identificar la prevalencia de semanas de gestación en pacientes con longitud cervical corta (<30mm) con presencia de hemorragia anteparto.

## 6.- MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, de cohorte, descriptivo, retrolectivo, observacional, para identificar el riesgo que existe de hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa y de inserción baja, con longitud cervical menor de 30mm, la cual es medida con ultrasonido transvaginal en el tercer trimestre del embarazo en pacientes con placenta previa o de inserción baja atendidas en el Hospital de la Mujer, Puebla, en el periodo 2017.

Entre enero y diciembre de 2017 todas las mujeres que fueron diagnosticadas con placenta previa en el Hospital de la Mujer Puebla fueron seleccionados para el propósito de este estudio. El diagnóstico de placenta previa se realizó mediante ultrasonido transvaginal en el tercer trimestre del embarazo, cuando el borde placentario inferior pareció superponerse al orificio cervical interno.

Se incluyeron pacientes con las siguientes características:

- Mujeres con embarazo en el tercer trimestre.
- Pacientes con diagnóstico de placenta previa o de inserción baja.
- Paciente con medición de longitud cervical institucional.

Se excluyeron los pacientes con cualquiera de las siguientes condiciones:

- Embarazo múltiple
- Sospecha ecográfica de anomalía fetal o restricción del crecimiento fetal

En todas las mujeres incluidas en el grupo de estudio, la longitud cervical se midió transvaginalmente en el momento del diagnóstico. La evaluación cervical se realizó de acuerdo con una técnica estandarizada: a las mujeres se les pidió que vaciaran su vejiga antes del examen. Se obtuvo un verdadero plano sagital para visualizar toda la longitud del canal cervical y se midió la longitud cervical tres veces colocando el cursor en el orificio interno y externo.



El muestreo fue no probabilístico, la muestra estuvo determinada por todos los pacientes que reunieron los criterios de selección.

El tamaño de la muestra fue conveniente a la tesista, un total de 33 pacientes.

Se revisaron todas las historias clínicas que conformaron la muestra, para recabar la información de las variables en estudio. Luego de la obtención de los datos propuestos en los objetivos se ordenaron para su análisis e interpretación y fueron revisados por los asesores experto y metodológico.

Para el análisis de las variables se consideró lo siguiente:

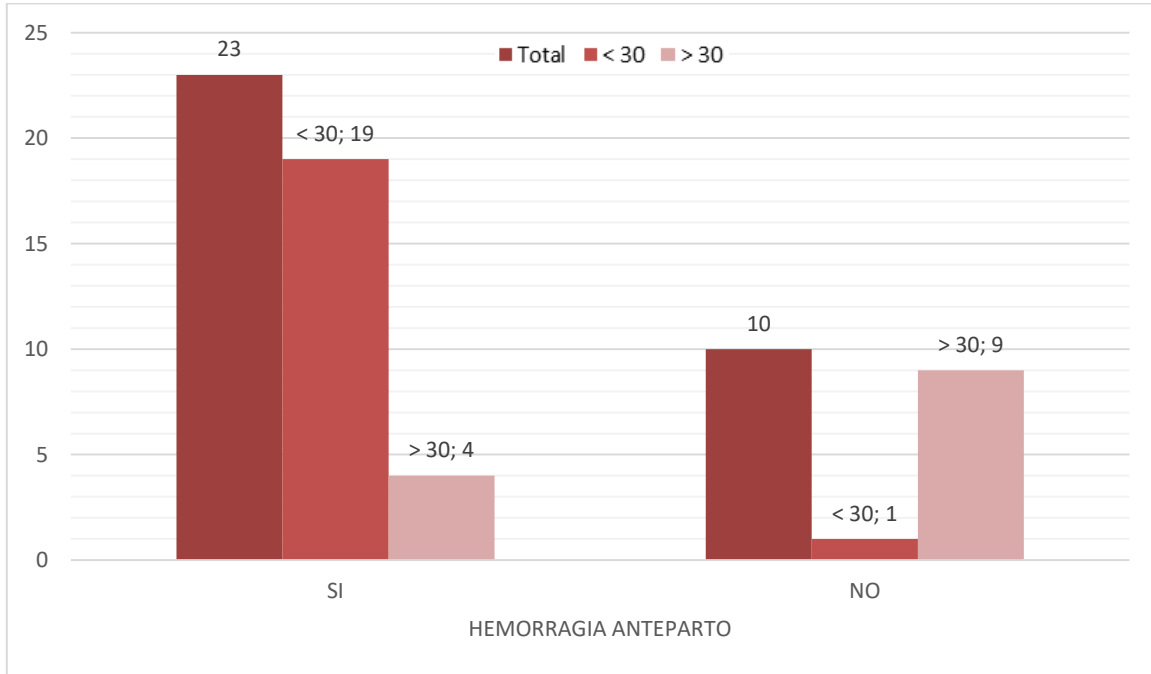
Se empleó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio:

Se aplicó el cálculo de porcentajes.

Para calcular el riesgo se aplicó la tabla de contingencia incluyendo desviación estándar e intervalo de confianza de 95%.

## 7.- RESULTADOS

Grafica 1. Distribución de longitud cervical por hemorragia anteparto

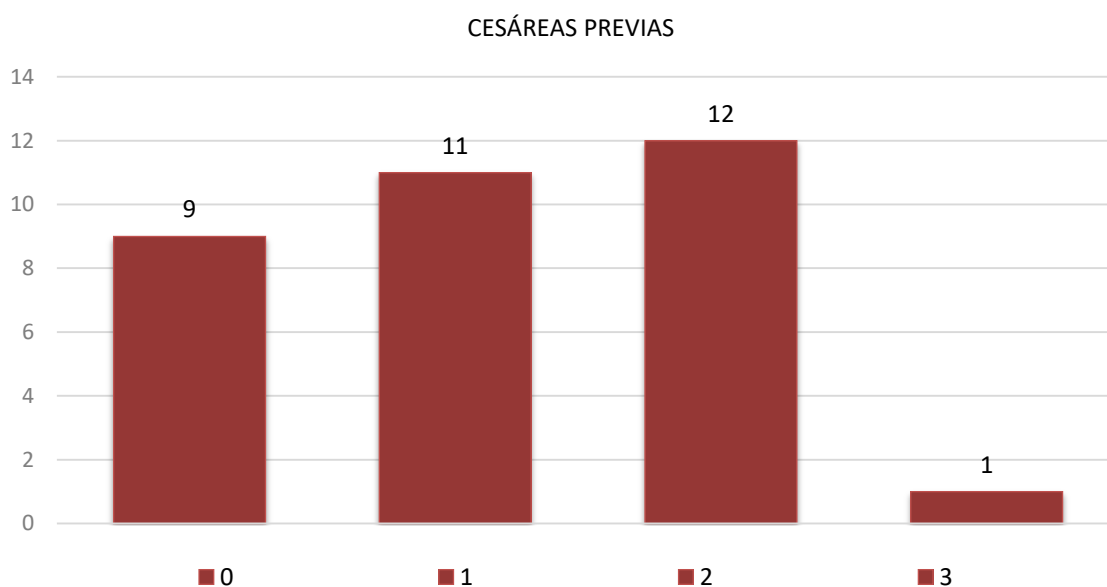


Fuente: Hospital de la Mujer Puebla, Periodo 2017

En relación a la longitud cervical en las pacientes con placenta previa e inserción baja, 23 pacientes presentaron hemorragia anteparto, de las cuales 19 contaron con longitud cervical menor de 30mm, mientras que en 4 fue mayor de 30mm, aquellas en las que se presentó hemorragia anteparto, la última medición de longitud cervical previa al episodio de hemorragia, se encontró en un rango entre 10 y 30 milímetros, con un promedio de 23.9 milímetros, con una desviación estándar de 5.15; en las 10 pacientes que no presentaron hemorragia anteparto, 1 contaba con longitud cervical menor de 30mm, mientras que en 9 fue mayor a 30mm, el rango de medición de longitud cervical fue entre 34 y 46 milímetros, con un promedio de 40.6 milímetros, con una desviación estándar de 2.96, identificando que las pacientes con cuello uterino corto tiene más probabilidades de presentar hemorragia anteparto.

Al realizar el análisis estadístico mediante tabla de contingencia para estimar el riesgo relativo de hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa y de inserción baja, encontró un riesgo de 3.1 veces de riesgo de hemorragia anteparto en pacientes con longitud cervical menor de 30cc (con IC 95% 2.06 – 68.8).

Grafica 2: Distribución por número de cesáreas

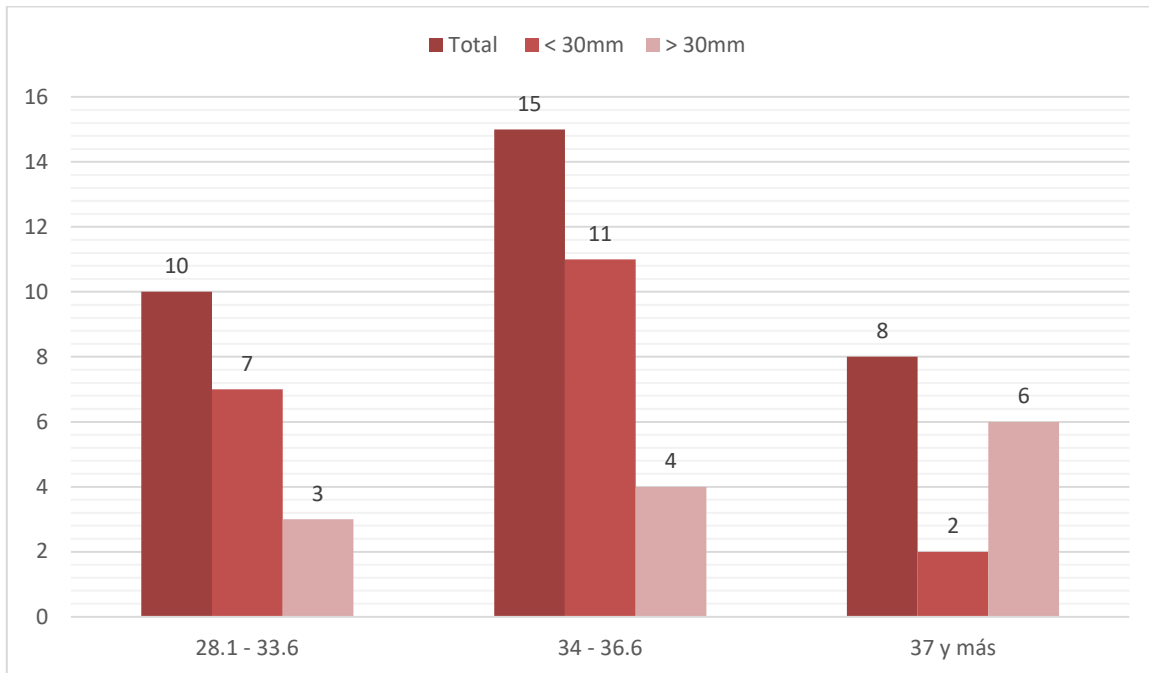


Fuente: Hospital de la Mujer, Puebla, periodo 2017.

Dentro de los antecedentes gineco-obstétricos, encontramos que solo 9 pacientes no contaban con cirugías uterinas previas; mientras que 11, tenían antecedente de al menos una cirugía uterina y 13 tenían dos o más cirugías uterinas previas.

Analizando lo anterior se encontró, que aquellas pacientes con antecedente de una o más cirugías uterinas (n 24, 72.8%), presentaron en mayor medida diagnóstico de placenta previa o inserción baja, lo que aumenta su riesgo de presentar hemorragia anteparto y otras complicaciones perinatales. Al someter estos datos a la prueba Chi cuadrada, se obtuvo un valor de p de 0.026, lo que nos traduce a una asociación estadísticamente significativa, entre las cirugías uterinas previas y diagnóstico de placenta previa o inserción baja.

Grafica 3: Distribución por semanas de gestación



Fuente: Hospital de la Mujer, Puebla, periodo 2017.

En cuanto al momento de la interrupción, de acuerdo a la edad gestacional, se observó que en 10 pacientes se interrumpió la gestación entre la semana 28.1 y 33.6 (30.2%), 15 entre la semana 34 y 36.6 (45.4%), y 8 lograron superar las 37 semanas de gestación (24.4%). Con un promedio de 35.5 semanas de gestación al momento de la interrupción, con porcentaje elevado de recién nacidos prematuros, que a su vez aumenta la tasa de mortalidad perinatal.

Comparando las pacientes que presentaron longitud cervical menor de 30mm y las semanas de gestación en el momento de la interrupción, se observó que la edad gestacional osciló en un rango entre 34 y 36.6 semanas, siendo el promedio de 35 semanas; mientras que en el grupo de pacientes con longitud cervical mayor de 30mm, la edad gestacional se encontró por arriba de las 37 semanas, con un promedio de 37.1 semanas; dos punto un semanas mayor que en el grupo de pacientes con longitud cervical menor de 30mm.

## 8.- DISCUSIÓN

La hemorragia es una causa importante de muerte relacionada con el embarazo tanto en países desarrollados como en desarrollo, debido al aumento de las tasas de cesárea, la hemorragia que se origina secundaria alteraciones de la placentación (placenta previa o inserción baja) es una de las principales causas de complicación obstétrica grave con alta morbilidad y mortalidad materna. Los pacientes con placenta previa tienen un mayor riesgo de hemorragia anteparto.

La identificación de factores que pueden predecir la hemorragia anteparto puede ayudar en el tratamiento de casos con placenta previa y de inserción baja. Un factor de riesgo asociado recientemente con resultados deficientes del embarazo en mujeres con placenta previa es la longitud cervical corta en el tercer trimestre.

Se han identificado múltiples factores de riesgo para la presentación de inserciones anómalas de placenta; según Curti et al., los pacientes con cuello uterino corto tenían más probabilidades de estar asociados con hemorragia anteparto (75% frente a 31%,  $p = 0,02$ , riesgo relativo = 4,58 IC 95% 1,04-20,13  $p = 0,05$ ), necesidad de transfusiones de sangre (25% vs. 3% ,  $p = 0.02$ ), bajo peso al nacer (2246 vs. 2985 g,  $p = 0.02$ ), puntaje de Apgar menor <7 a los 5 min (12% vs. 0,  $p = 0.03$ ), y más admisiones en UCIN por prematuridad (50% vs. 17%,  $p = 0.04$ ). En nuestro estudio encontramos similitud con dicha asociación de longitud cervical corta y hemorragia anteparto, demostrando que pacientes con LC menor de 30mm presentan un riesgo relativo de 3.1 veces de sangrado comparadas con las pacientes con LC mayor de 30mm (IC 95% 2,06-68,8)

De la misma manera, Stafford et al. describió que las mujeres con cuello uterino corto (menor de 30mm) también fueron más propensas a necesitar un parto por cesárea urgente, 76% en comparación con 28% ( $p = 0.001$ ) y requerir una cesarea-histerectomía por la invasión placentaria 31%, en comparación con 8% ( $p = 0.02$ ). Además, las mujeres con un cuello uterino corto tenían más probabilidades de tener parto prematuro, el 69% en comparación con el 21% ( $p = 0.001$ ). El riesgo relativo de parto prematuro en mujeres con cuello uterino corto

fue 3.36 (IC 95%: 1.73-6.53). Por el contrario, aquellas con un cuello uterino de más de 30mm fueron significativamente más propensas a presentar parto a término sin hemorragia anteparto u hospitalización previa (64% en comparación con 17%,  $p = 0.001$ ). Encontrando similitud con este estudio, respecto al porcentaje de pacientes con longitud cervical menor de 30mm y parto prematuro con 60% frente a 69%, mas no así en pacientes con cuello uterino de más de 30mm, donde solo un 46% presentaron un embarazo a termino.

Del mismo modo, Fukushima et al. describió que las mujeres con placenta previa y una longitud cervical de 30mm o menos tenían más probabilidades de finalizar el embarazo de manera prematura y tenían un mayor riesgo de cesárea prematura emergente que aquellas con longitudes cervicales mayores. Además, una longitud cervical de 30mm o menos fue un factor de riesgo significativo tanto para la hemorragia anteparto como para la adherencia placentaria incluso en análisis multivariante que incluyen antecedentes de cesárea anterior y placenta previa, que son factores de riesgo convencionales.

De acuerdo con Hadeqawa et al., la presencia de cirugías uterinas previas, ya sea por cesáreas, miomectomías, histeroscopias o legrados, constituyen también, uno de los principales factores para la presentación de inserción placentaria anómala; en nuestro estudio, se reportó que 72.8% de las pacientes contaban con antecedente al menos una cicatriz uterina previa, lo que concuerda con lo reportado en la literatura previa, y al aplicar las pruebas estadísticas para establecer su relación con la presencia de hemorragia anteparto, obtuvimos valores de  $p = 0.026$  por lo que podemos concluir que existe correlación estadísticamente significativa entre las cirugías uterinas y el riesgo de presentar hemorragia anteparto el tercer trimestre del embarazo.

La aparición de hemorragia anteparto, en las pacientes con placenta previa o de inserción baja, obliga en la mayoría de los casos a la interrupción del embarazo de urgencia, provocando un aumento de complicaciones perinatales, principalmente nacimiento pretérmino, este estudio comprobó que en aquellas pacientes que presentaron hemorragia anteparto y requirieron interrupción del embarazo, se presentó en edades gestacionales más tempranas, en comparación

con aquellas que no presentaron hemorragia, siendo la edad promedio en pacientes con hemorragia de 35 semanas, comparado con 37.1 semanas en pacientes en las que no se presentó hemorragia, lo cual representa diferencia de dos semanas más en el grupo de pacientes sin hemorragia, permitiendo alcanzar embarazo a término, corroborando que las pacientes con ausencia de hemorragia anteparto, el embarazo puede alcanzar mayor edad gestacional incluso a término y con esto disminuir las complicaciones perinatales en los recién nacidos.

Shin et al., reportó que en pacientes con placenta previa y de inserción baja, que habían requerido interrupción del embarazo de urgencia por hemorragia anteparto, se registró acortamiento de la longitud cervical, en este trabajo encontramos que estas las pacientes que presentaron hemorragia anteparto, tuvieron una medición de longitud cervical en promedio de 23.9mm; mientras que en las pacientes en quienes no se registró hemorragia, el promedio de la medición de longitud cervical fue de 40.6mm, aplicando la formula estadística de Chi cuadrada de Pearson, se obtuvo un valor de p de 0.001, lo cual nos demuestra que si existe una relación estadísticamente significativa, entre la disminución de la longitud cervical y la aparición de hemorragia anteparto en estas pacientes, es decir, a menor longitud cervical, mayor riesgo de hemorragia preparto.

De una forma contradictoria, Chi et al. sugirió que, en las mujeres con placenta previa aunque el riesgo de hemorragia preparto es mayor no parece variar según la longitud cervical. En mujeres con placenta previa, el uso de ultrasonido transvaginal se ha dirigido con mayor frecuencia para predecir la persistencia o adhesión de la placenta, mientras que su papel en la predicción del riesgo de hemorragia anteparto ha sido menormente explorado. Se ha informado que un aumento en el grosor del borde placentario inferior aumenta el riesgo de hemorragia preparto. Los hallazgos de Chi et al. con respecto a una posible asociación entre la longitud cervical y el riesgo de hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa no han sido reportados previamente y pueden mejorar nuestra capacidad de predecir el curso clínico y mejorar el manejo obstétrico en estos casos.

Behrendt et al. refiere que no es posible probar si la hemorragia vaginal causó acortamiento de las longitudes cervicales, o viceversa, o si se asociaron de forma independiente.

De acuerdo a nuestro estudio, para las mujeres con placenta previa o de inserción baja en el tercer trimestre, la relación entre la longitud cervical menor de 30mm y la hemorragia anteparto, muestra un aumento de riesgo de hemorragia con RR 3.1 veces, confirmando que las pacientes con longitud cervical corta presentan mayor riesgo de hemorragia anteparto. Además, que las mujeres con cesárea programa alcanzan más semanas de gestación y por tanto menos complicaciones neonatales.

El reconocimiento de factores de riesgo para hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa y de inserción baja, puede constituir una ventaja para evitar complicaciones tanto a la madre como al recién nacido. Quedando demostrado con este estudio, que la longitud cervical medida por ultrasonido transvaginal, constituye un factor predictor de hemorragia anteparto, de tal forma que al identificar disminución en la longitud cervical, sería conveniente realizar acciones preventivas como corroborar la aplicación de inductores de madurez pulmonar, confirmar existencia y compatibilidad de hemoconcentrados, así como programar la interrupción del embarazo en condiciones optimas con personal medico capacitado y disponibilidad de quirófanos, antes de presentar episodios de hemorragia, contribuyendo a la disminución de complicaciones maternas y neonatales, y con esto recursos médicos y hospitalarios.



## 9.- CONCLUSIONES

Nuestro estudio sugiere que cuanto más corto sea el cuello uterino en pacientes con placenta previa o inserción baja en el tercer trimestre, mayor será el riesgo de hemorragia anteparto masiva y prematuridad. Este estudio describe que con una longitud cervical  $\leq 30\text{mm}$ , se incrementa el riesgo de hemorragia anteparto y cesárea de urgencia.

La relación entre la longitud cervical menor de 30mm y la hemorragia anteparto muestra un RR de 3.1 veces de hemorragia en pacientes con placenta previa y de inserción baja.

El mayor riesgo de hemorragia anteparto en mujeres con placenta previa e inserción baja y cérvix corto podría explicarse por el hecho de que con un cuello uterino corto aumenta la probabilidad de parto prematuro espontáneo. La detección ecográfica de un cuello uterino corto ha demostrado consistentemente predecir un parto prematuro, en tanto que un cuello uterino corto en mujeres con placenta previa o inserción baja se puede identificar como factor de riesgo para hemorragia anteparto, y así prevenir complicaciones tanto maternas como fetales.

Nuestros hallazgos con respecto a una asociación entre la longitud cervical corta y riesgo de hemorragia anteparto en pacientes con placenta previa e inserción baja no han sido descritos previamente y pueden mejorar nuestra capacidad de predecir el curso clínico y el manejo obstétrico de estas pacientes.

## 10.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Asturizaga P, Toledo L. Hemorragia obstétrica. Rev Med La Paz 2014; 20(2):57-68
- 2.- De la Torre T, De la Torre M, et al. Guías de práctica para el manejo de la hemorragia obstétrica. Revista Mexicana de Anestesiología 2017; 40 (Supl 2):S420-S421
- 3.- Myers K, Feltovich H, et al. The mechanical role of the cervix in pregnancy. J Biomech. 2015; 48(9):1511–1523
- 4.- Nott J, Bonney E, et al. The structure and function of the cervix during pregnancy. Translational Research in Anatomy 2016; 2:1-7
- 5.- Olson C, Hackney D. Ultrasound for Cervical Length. Ultrasound Clin 2013; 8:1–11
- 6.- José M. Palacios-Jaraquemada, M. P. (2013). Caesarean section in cases of placenta praevia and accreta. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology 27 , 221–232.
- 7.- Jung E, Cho H, et al. Placental pathologic changes and perinatal outcomes in placenta previa. Placenta 2018; 63:15-20
- 8.- Solórzano J, Ruvalcaba G, et al. Perdida sanguínea y uso de hemoderivados en casos de cesárea e histerectomía por acretismo placentario. Perinatol Reprod Hum. 2017; 31(2):55-61
- 9.- Morillas F, Ortiz J, et al. Actualización del protocolo de tratamiento de la hemorragia obstétrica. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2014; 61(4):196-204
- 10.- Briones J, García E, et al. Hemodinamia en hemorragia obstétrica aguda. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2014; 28(2):100-105
- 11.- Guasch E, Gilsanz F. Hemorragia masiva obstétrica: enfoque terapéutico actual. Med Intensiva 2016; 40:298-310
- 12.- Figueroa G. Comentarios acerca de la hemorragia obstétrica. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(2):128-129
- 13.- Zaragoza J. Hemorragia obstétrica. Revista Mexicana de Anestesiología 2016; 39(Supl 1):S20-S21

- 14.- Walfisch A, Beharier O, et al. Placenta previa and long-term morbidity of the term offspring. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 203:1–4
- 15.- Silver R. Abnormal Placentation Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta. *Obstet Gynecol* 2015; 126:654–668
- 16.- Curti A, Potti S, et al. Cervical length and risk of antepartum hemorrhage in presence of low-lying placenta. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2013; 26(6):563–565
- 17.- Sekiguchi A, Nakai A, et al. Type and Location of Placenta Previa Affect Preterm Delivery Risk Related to Antepartum Hemorrhage. *Int. J. Med. Sci.* 2013; 10:1683-1688
- 18.- Fan D, Wu S, et al. Prevalence of antepartum hemorrhage in women with placenta previa: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2017; 7:40320
- 19.- Monge T. Sangrados vaginales de la segunda mitad del embarazo. *Revista Médica Sinergia* 2017; 12:3-6
- 20.- Navarro Y, Reyna E, et al. Longitud cervical en el segundo trimestre por ecografía transperineal para la predicción de parto pretérmino. *Perinatol Repord Hum.* 2016; 30(2):63-68
- 21.- Suhag A, Berghella V. Short Cervical Length Dilemma. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2015; *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2015; 42(2):241-254
- 22.- Kagan K, Sonek J. How to measure cervical length. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 45:358–362
- 23.- D'Agostini C, de Oliveira M, et al. Comparison of Cervical Length in Adult and Adolescent Nulliparae at Mid-gestation. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013; 26:209-211
- 24.- van der Ven A, van Os M, et al. Is cervical length associated with maternal characteristics? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2015; 188:12–16
- 25.- Behrendt N, Gibbs R, et al. Rate of Change in Cervical Length in Women With Vaginal Bleeding During Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013; 121:260–264

- 26.- Ramaeker D, Simhan H. Sonographic cervical length, vaginal bleeding, and the risk of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206:224.e1-4.
- 27.- Stafford I, Dashe J, et al. Ultrasonographic Cervical Length and Risk of Hemorrhage in Pregnancies With Placenta Previa. *Obstet Gynecol* 2010; 116:595–600
- 28.- Fukushima K, Fujiwara A, et al. Cervical length predicts placental adherence and massive hemorrhage in placenta previa. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2012; 38(1):192-197
- 29.- Chi T, Contro E, et al. Cervical length and risk of antepartum bleeding in women with complete placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33:209–212
- 30.- Behrendt N, Gibbs R, et al. Rate of Change in Cervical Length in Women With Vaginal Bleeding During Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013; 121:260–264
- 31.- Curti A, Potti S, et al. Cervical length and risk of antepartum hemorrhage in presence of low-lying placenta. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2013; 26(6):563–565
- 32.- Wayne R. Cohen. Hemorrhagic shock in obstetrics. *J. Perinat. Med.* 34 (2006) 263–271
- 33.- Alkema Leontine C. D. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet* 2016, 462-74.
- 34.- Oppenheimer Lawrence. Diagnosis and Management of Placenta Previa. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Clinical practice guideline, 261-266.

## 11.- ANEXOS

### 10.1.- DEFINICIÓN DE VARIABLES

#### **Embarazo:**

Se denomina embarazo, gestación o gravidez (del latín gravitas) al período que transcurre desde la implantación en el útero del óvulo fecundado al momento del parto.

El embarazo normal, es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

El embarazo de alto riesgo; es aquel en el que se tiene la anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando ella procede de un medio socioeconómico precario. certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones

#### **Longitud cervical:**

La medición de la longitud cervical es una ecografía vaginal que mide la profundidad del cuello uterino.

#### **Hemorragia preparto:**

La hemorragia obstétrica es un término que se usa para el sangrado que ocurre antes del parto.

#### **Placenta previa:**

La placenta previa es una condición donde la placenta se encuentra baja en el útero y cubre totalmente o parcialmente el cuello uterino. La placenta puede separarse de la pared del útero como el cuello uterino comienza a dilatarse (abrir) durante el parto.

#### **Placenta de inserción baja:**

La placenta de inserción baja es cuando la placenta se coloca en un lugar que causa obstrucción parcial o total del cuello uterino, que es donde el bebé tiene que pasar en el momento del parto vaginal.